

Kortfattad bruksanvisning

EngyCal RS33

Ångkalkylator för en mätpunkt med en puls/
analog ingång för flöde och två RTD/analog
ingångar för temperatur/tryck



Dessa kortfattade användarinstruktioner ersätter inte användarinstruktionerna som hör till enheten.

Mer information finns i användarinstruktionerna och tilläggsdokumentationen.

Dokumentation för samtliga enhetsversioner hittar du på:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smarttelefon/surfplatta: Endress+Hauser Operations App



A0023555

Innehållsförteckning

1	Om det här dokumentet	4
1.1	Dokumentets funktion	4
1.2	Symboler	4
2	Allmänna säkerhetsinstruktioner	5
2.1	Krav på personal	5
2.2	Avsedd användning	5
2.3	Arbets säkerhet	5
2.4	Drifts säkerhet	6
2.5	Produktsäkerhet	6
2.6	IT-säkerhet	6
3	Produktbeskrivning	6
3.1	Produktens utformning	6
4	Godkännande av leverans och produktidentifikation	6
4.1	Godkännande av leverans	6
5	Montering	8
5.1	Monteringskrav	8
5.2	Mått	9
5.3	Montera enheten	10
5.4	Installationsanvisningar för temperatursensorer	15
5.5	Installationsanvisningar för tryckmätcell	16
6	Elanslutning	16
6.1	Anslutningskrav	16
6.2	Ansluta enheten	17
6.3	Ansluta sensorerna	20
6.4	Utgångar	24
6.5	Kommunikation	24
6.6	Kontroll efter anslutning	26
7	Driftalternativ	27
7.1	Översikt över driftalternativ	27
7.2	Display och funktionsknappar	27
7.3	Driftmenyns struktur och funktioner	29
8	Underhåll	30
8.1	Rengöring	30

1 Om det här dokumentet

1.1 Dokumentets funktion

Den kortfattade bruksanvisningen innehåller all väsentlig information från godkännande av leverans till första driftsättning.

1.2 Symboler

1.2.1 Säkerhetssymboler

FARA

Symbolen varnar för en farlig situation. Om denna situation inte undviks kommer det att leda till personskador med allvarlig eller dödlig utgång.

WARNING

Symbolen varnar för en potentiellt farlig situation. Om denna situation inte undviks kan det leda till personskador med allvarlig eller dödlig utgång.










OBSERVERA

Symbolen varnar för en potentiellt farlig situation. Om denna situation inte undviks kan det leda till mindre eller måttligt allvarliga personskador.





OBS

Symbolen varnar för en potentiellt skadlig situation. Om situationen inte undviks kan det leda till skador på produkten eller föremål i dess närhet.



1.2.2 Symboler för särskilda typer av information

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
	Tillåtet Förfaranden, processer eller åtgärder som är tillåtna.		Föredraget Förfaranden, processer eller åtgärder som är föredragna.
	Förbjudet Förfaranden, processer eller åtgärder som är förbjudna.		Tips Indikerar ytterligare information.
	Referens till dokumentation		Referens till sida
	Referens till grafik	1., 2., 3...	Arbetsmoment
	Ett moments resultat		Okulär besiktning

1.2.3 Elektriska symboler

	Likström		Växelström
	Likström och växelström		Jordanslutning En jordanslutning som är jordad via jordningssystemet.

1.2.4 Symboler i bilder

Symbol	Innebörd	Symbol	Innebörd
1, 2, 3,...	Artikelnummer	1, 2, 3,...	Arbetsmoment
A, B, C, ...	Vyer	A-A, B-B, C-C, ...	Avsnitt
	Explosionsfarligt område		Säkert område (icke explosionsfarligt område)

2 Allmänna säkerhetsinstruktioner

För att säkerställa en säker drift måste man läsa och följa användarinstruktionerna och dess säkerhetsinstruktioner.

2.1 Krav på personal

Personalen måste uppfylla följande krav för relevant uppgift:

- ▶ De ska vara utbildade, kvalificerade specialister som är behöriga för den här specifika funktionen och uppgiften.
- ▶ De ska vara auktoriserade av anläggningens ägare/operatör.
- ▶ De ska ha god kännedom om lokala/nationella förordningar.
- ▶ Innan arbetet startas ska de ha läst och förstått instruktionerna i manualen och tilläggsdokumentationen, liksom certifikaten (beroende på applikation).
- ▶ De ska följa anvisningarna och efterleva grundläggande villkor.

2.2 Avsedd användning

Ångkalkylatorn är en flödesdator för beräkning av massa och energiflöde för ånga. Den elnätfsförsörjda enheten är konstruerad för användning i industrimiljö.

- Tillverkaren har ingen skadeståndsskyldighet för skador som uppstår på grund av felaktig eller icke avsedd användning. Enheten får inte byggas om eller ändras på något sätt.
- Enheten får endast tas i drift efter installation.

2.3 Arbetssäkerhet

Vid arbete på och med enheten:

- ▶ Bär personlig skyddsutrustning enligt nationella föreskrifter.

2.4 Driftsäkerhet

Skador på enheten!

- ▶ Använd enheten endast om den är i korrekt tekniskt skick och under felsäkra villkor.
- ▶ Operatören ansvarar för störningsfri drift av enheten.

2.5 Produktsäkerhet

Produkten är konstruerad enligt god teknisk praxis och uppfyller de senaste säkerhetskraven. Den har testats och skickats från fabrik i ett driftsäkert skick.

2.6 IT-säkerhet

Tillverkarens garanti gäller endast under förutsättning att produkten installeras och används enligt vad som beskrivs i användarinstruktionerna. Produkten är försedd med säkerhetsmekanismer som skydd mot oavsiktliga ändringar av inställningarna.

IT-säkerhetsåtgärder, som innebär ytterligare skydd av produkten och tillhörande dataöverföring, ska implementeras av operatörerna på plats i enlighet med gällande säkerhetsstandarder.

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktens utformning

Ångkalkylatorn används för registrering och beräkning av ånga och energiflöde i system med mättad eller överhettad ånga. Beräkningen baseras på de uppmätta processvärdena för volymflöde, temperatur och/eller tryck. Kalkylatorn är avsedd för att ansluta och försörja alla normala flödestransmittar, temperatursensorer och trycksensorer.

Enheten använder standarden IAPWS IF97 för att beräkna ångans massflöde och energiflöde. Här används ingångsvariablerna tryck och temperatur för att beräkna ångans densitet och entalpi. Kompenseringen av den differentiella tryckflödesmätningen och elektronikjusteringen (sensor-transmitter-matchning) av temperatursensorn med kalkylatorn ger mycket exakta och tillförlitliga mätningar även under dynamiska processförhållanden. Extern avläsning av lagrade data är möjlig via Ethernet IP, Modbus eller M-Bus.

4 Godkännande av leverans och produktidentifikation

4.1 Godkännande av leverans

Vid leveransens mottagande:

1. Kontrollera att förpackningen inte är skadad.
 - ↳ Rapportera alla skador direkt till tillverkaren.
 - ↳ Installera inte skadade komponenter.

2. Kontrollera leveransens innehåll med hjälp av följesedeln.
3. Jämför märkskyltens data med specifikationerna på följesedeln.
4. Kontrollera den tekniska dokumentationen och alla övriga nödvändiga dokument, t.ex. certifikat, för att säkerställa att allt är komplett.



Kontakta tillverkaren om något av villkoren inte uppfylls.

4.1.1 Produktidentifiering

Enheten kan identifieras på följande sätt:

- Specifikationer på märkskylten
- Ange serienumret på märkskylten i *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): all information om enheten samt en översikt över den tekniska dokumentationen som medföljer enheten visas.
- Ange serienumret på märkskylten i *Endress+Hauser Operations-appen* eller skanna QR-koden på märkskylten med *Endress+Hauser Operations-appen*. All information visas om enheten samt dess tillhörande tekniska dokumentation.

Märkskylt

Har du rätt enhet?

Märkskylten ger dig följande information om enheten:

- Identifiering av tillverkare, enhetsbeteckning
- Orderkod
- Utökad orderkod
- Serienummer
- Taggnamn (TAG) (tillval)
- Tekniska värden, t.ex. matningsspänning, strömförbrukning, omgivningstemperatur, kommunikationsspecifika data (tillval)
- Skyddsklass
- Godkännanden med symboler
- Hänvisning till säkerhetsinstruktioner (XA) (tillval)

► Jämför informationen på märkskylten med din order.

Tillverkarens namn och adress

Tillverkarens namn:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Tillverkarens adress:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller www.endress.com

4.1.2 Förvaring och transport

Förvaringstemperatur: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)

Maximal relativ luftfuktighet 80 % för temperatur upp till 31 °C (87,8 °F), minskar linjärt till 50 % relativ luftfuktighet vid 40 °C (104 °F).

i Förpacka enheten för förvaring och transport så att den är tillförlitligt skyddad mot stötar och yttre påverkan. Originalförpackningen ger bäst skydd.

Undvik följande miljöpåverkan vid förvaring:

- Direkt solljus
- Närhet till heta objekt
- Mekanisk vibration
- Aggressiva medier

5 Montering

5.1 Monteringskrav

Med korrekta tillbehör är enheten med fälthus lämplig för väggmontering, rörmontering, panelmontering och installation på DIN-skena.

Monteringsriktningen bestäms av displayens läsbarhet. Anslutningar och utgångar anordnas på enhetens undersida. Kablarna ansluts via kodade plintar.

Arbetstemperaturområde: -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

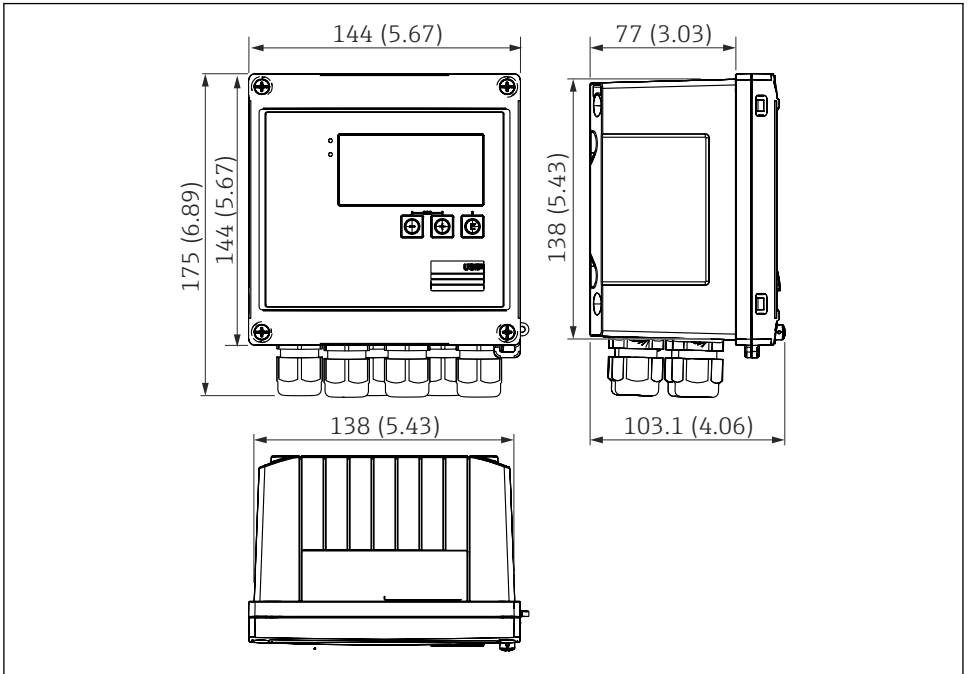
Mer information finns i avsnittet "Teknisk information".

OBS

Överhettning av enheten på grund av otillräcklig kylning

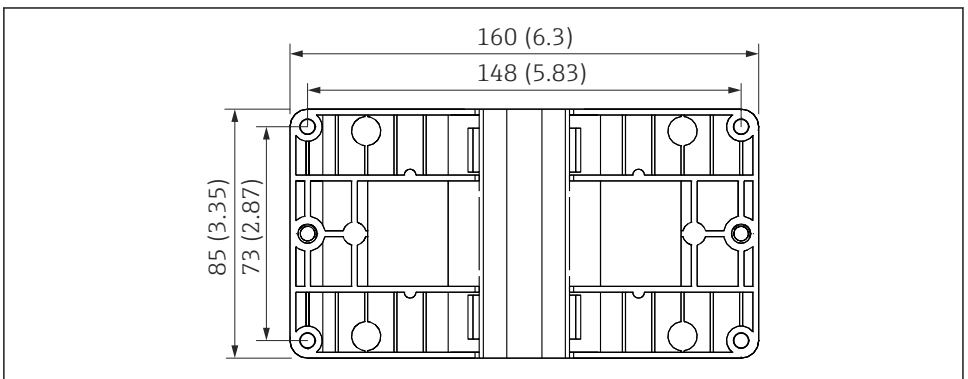
- För att undvika värmeackumulering måste man säkerställa att enheten har tillräcklig kylning. Om enheten används i det övre temperaturgränsområdet förkortas displayens livslängd.

5.2 Mått



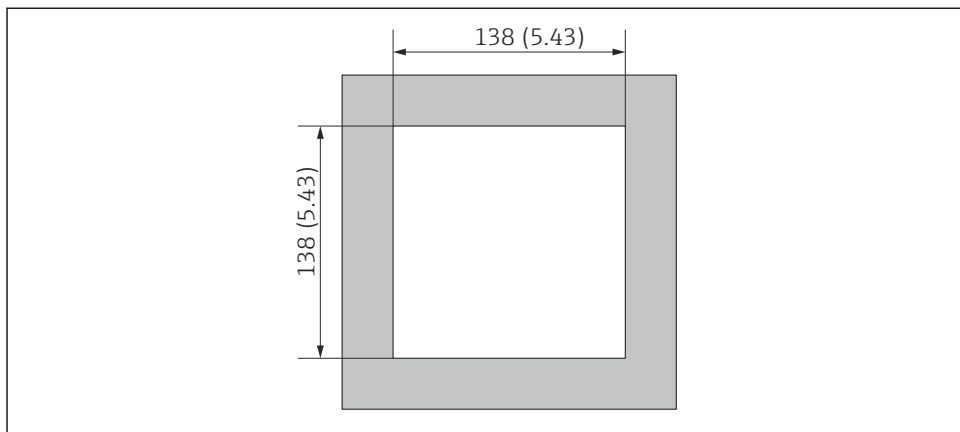
A0013438

1 Enhetens mått i mm (tum)



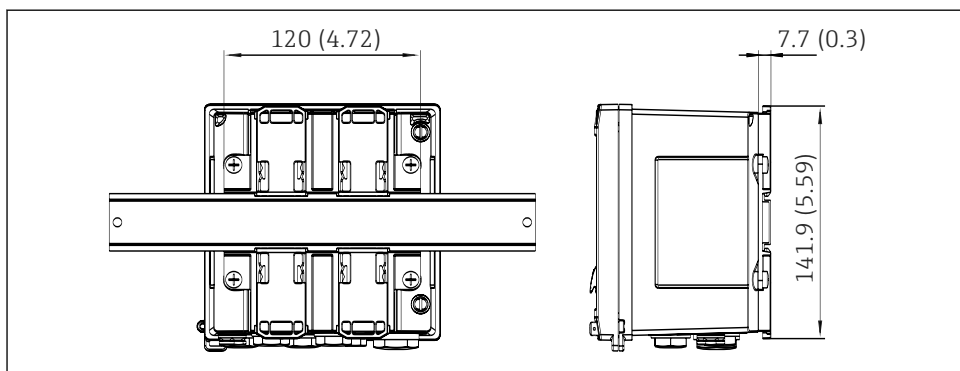
A0014169

2 Mått för monteringsplatta för vägg-, rör- och panelmontering i mm (tum)



A0014171

3 Mått för urtaget i panelen i mm (tum)



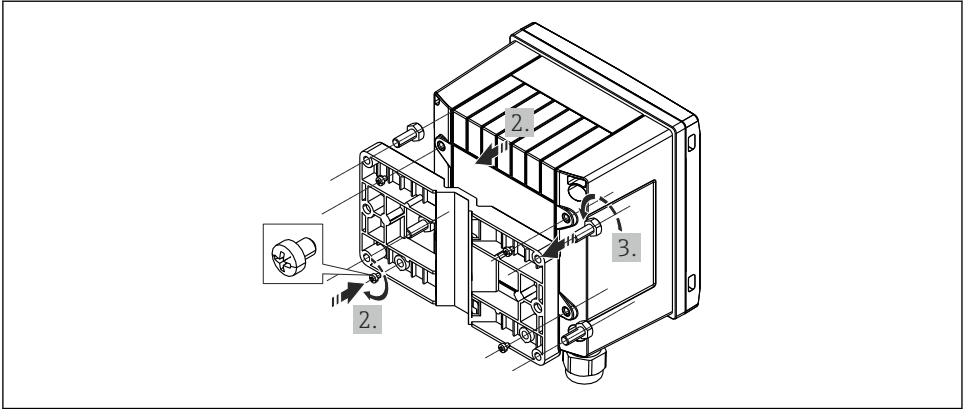
A0014610

4 Mått för adapter till DIN-skena i mm (tum)

5.3 Montera enheten

5.3.1 Vägghäring



1. Använd monteringsplattan som bormall, mått → 2, 9
2. Fäst enheten på monteringsplattan och sätt fast den från baksidan med 4 skruvar.
3. Sätt fast monteringsplattan på väggen med 4 skruvar.

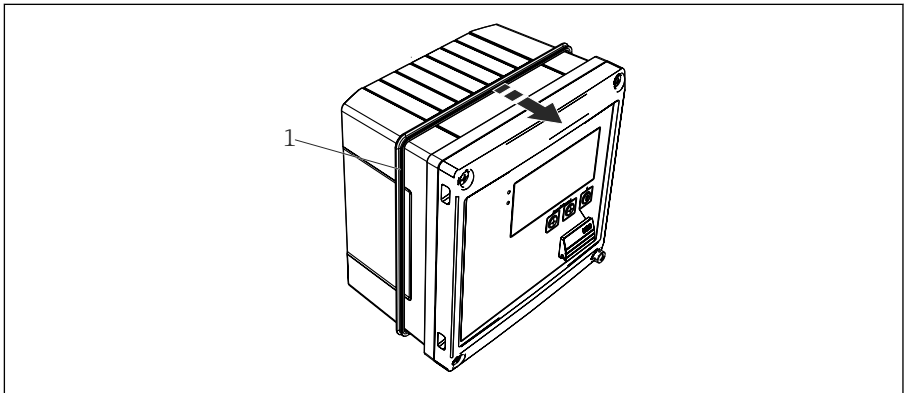


A0014170

5 Vägmontering

5.3.2 Panelmontering

1. Utför panelurtaget i nödvändig storlek, mått →  3,  10
- 2.

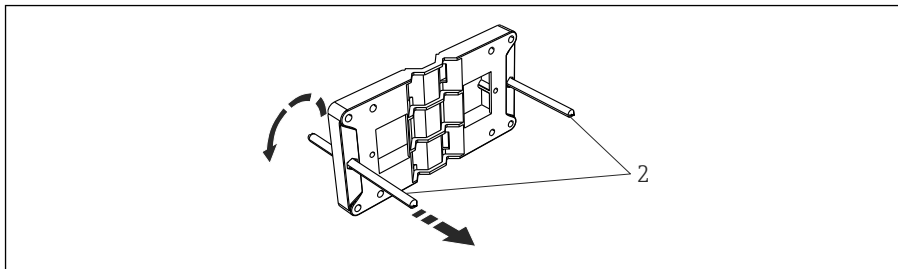


A0014172

6 Panelmontering

Fäst tätningen (objekt 1) på huset.

3.

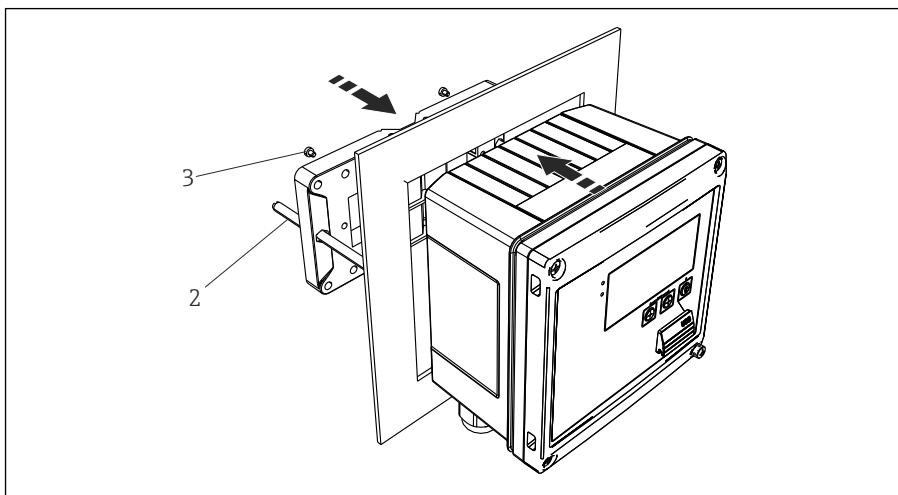


A0014173

7 Förbered monteringsplattan för panelmonteringen

Skruva in gängstängerna (objekt 2) i monteringsplattan (mått → 2, 9).

4.



A0014174

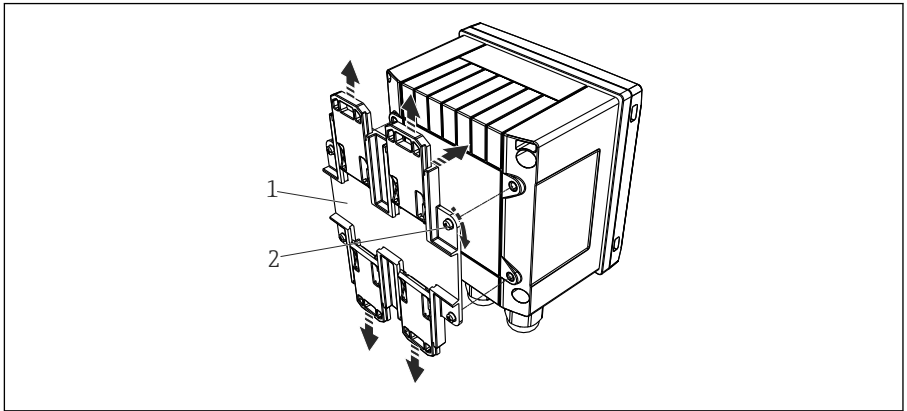
8 Panelmontering

Tryck in enheten i urtaget på panelen från framsidan och sätt fast monteringsplattan på enheten med de medföljande 4 skruvarna (objekt 3).

5. Sätt fast enheten i det slutgiltiga läget genom att dra åt de gängade stängerna.

5.3.3 Fästskena/DIN-skena (enligt EN 50 022)

1.

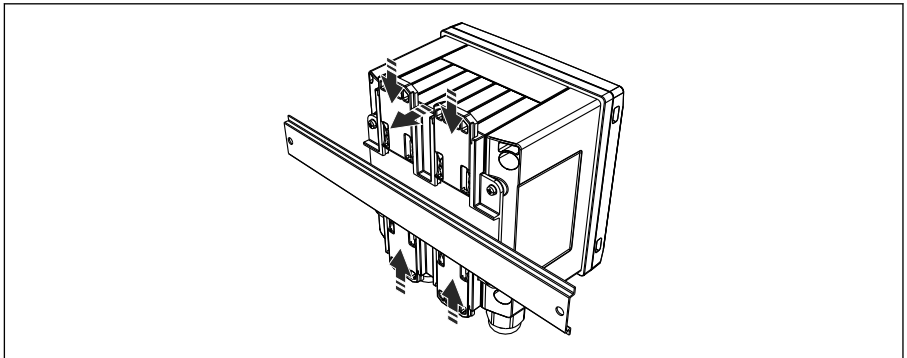


A0014176

9 Förberedelse för montering på DIN-skena

Sätt fast adaptern till DIN-skenan (objekt 1) på enheten med de medföljande skruvarna (objekt 2) och öppna DIN-skenans klämmor.

2.



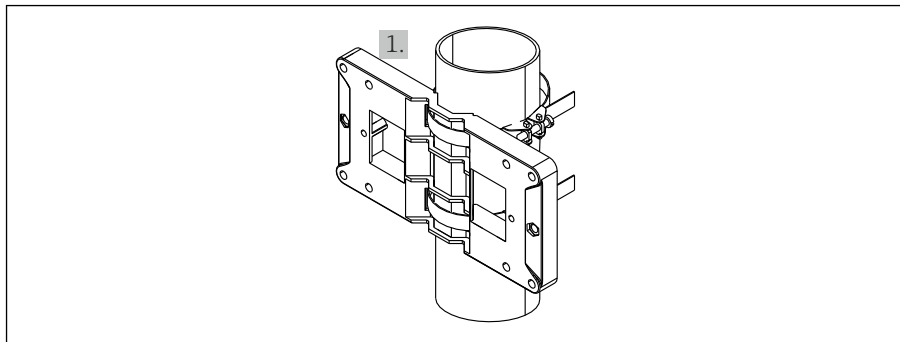
A0014177

10 Montering på DIN-skena

Sätt fast enheten på DIN-skenan från framsidan och stäng klämmorna.

5.3.4 Rörmontering

1.

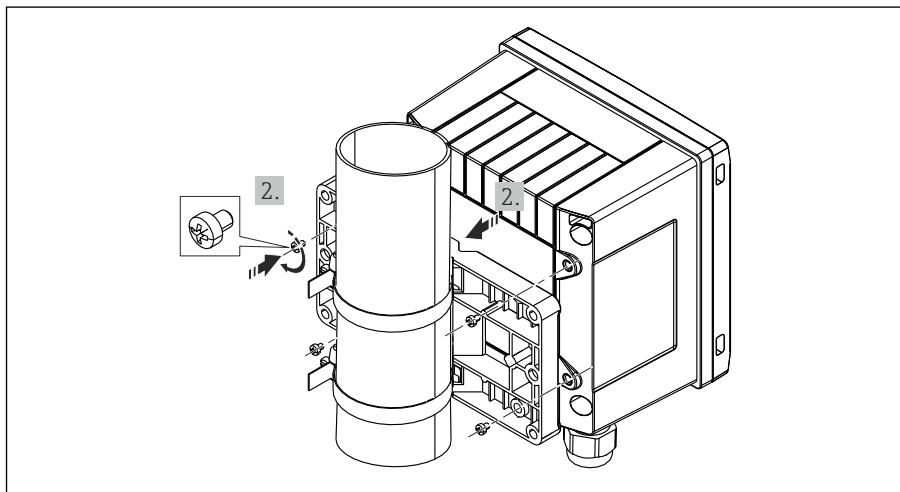


A0014178

11 Förberedelse för rörmontering

Dra stålbanden genom monteringsplattan (mått → 2, 9) och sätt fast dem på röret.

2.

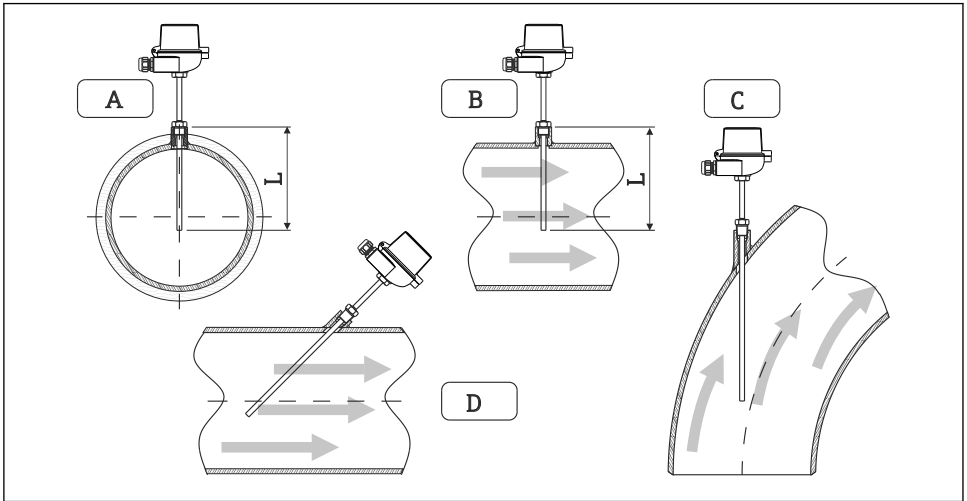


A0014179

12 Rörmontering

Sätt fast enheten på monteringsplattan med de medföljande 4 skruvarna.

5.4 Installationsanvisningar för temperatursensorer



A0008603

13 Installationstyper för temperatursensorer

A-B För ledningar med litet tvärsnitt måste sensorns spets nå så långt som till rörets axel eller aningen längre ($=L$).

C-D Snedställd placering.

Temperaturgivarens monteringsdjup påverkar mätnoggrannheten. Om monteringsdjupet är otillräckligt orsakas fel i mätningen på grund av värme som leds via processanslutningen och behållarens vägg. Vid rörmontering rekommenderas därför ett monteringsdjup som motsvarar halva rörets diameter.

- Monteringsmöjligheter: rör, tankar eller andra anläggningskomponenter
- Minsta insticksdjup = 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)
Insticksdjupet bör motsvara minst 8 gånger dykfickans diameter. Exempel: dykfickans diameter 12 mm (0,47 in) $\times 8 = 96$ mm (3,8 in). Rekommenderat insticksdjup 120 mm (4,72 in).

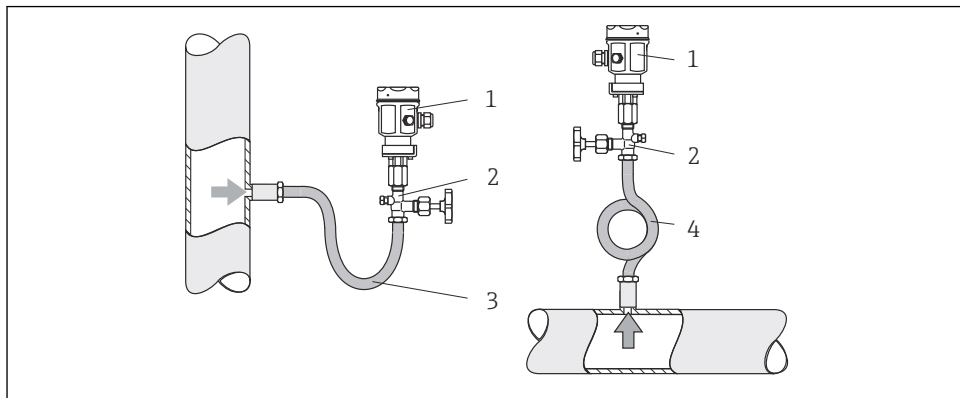
i För rör med små nominella diametrar måste man säkerställa att dykfickans spets sticker tillräckligt långt in i processen så att den även passerar rörets axel (\rightarrow 13, 15, objekt A och B). En annan lösning kan vara diagonal installation (\rightarrow 13, 15, objekt C och D). Vid fastställandet av instickslängden eller monteringsdjupet måste man beakta alla parametrar för temperaturgivaren och processen som ska mätas (t.ex. flödes hastighet och processtryck).

Se även monteringsrekommendationerna EN1434-2 (D), bild 8.



Detaljerad information: BA01915T

5.5 Installationsanvisningar för tryckmätcell



A0014527

14 Mätarrangemang för tryckmätning i ånga

- 1 Tryckmätcell
- 2 Avstängningsventil
- 3 U-format vattensäcksrör
- 4 O-format vattensäcksrör

- Montera tryckmätcellen med vattensäcksröret ovanför avtappningspunkten. Vattensäcksröret sänker temperaturen till närapå omgivningstemperatur.
- Fyll vattensäcksröret med vätska före driftsättning.

6 Elanslutning

6.1 Anslutningskrav

⚠ VARNING

Fara! Elektrisk spänning!

- ▶ Under hela anslutningen av enheten måste den vara spänningsfri.

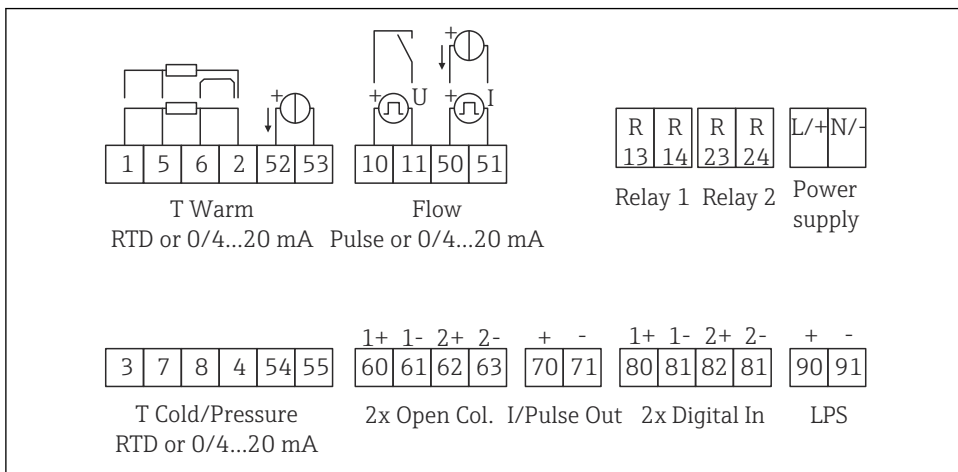
⚠ OBSERVERA

Observera ytterligare information som ges

- ▶ Före driftsättningen måste man säkerställa att matningsspänningen motsvarar specifikationerna på märkskylten.
- ▶ Anordna en lämplig strömbrytare i byggnadens elsystem. Denna måste sitta nära enheten (inom nära räckhåll) och vara märkt som nödstopp.
- ▶ Ett överbelastningsskydd (märkström ≤ 10 A) krävs för strömkabeln.

För installation av ångkalkylatorn och de tillhörande temperatursensorerna, beakta de allmänna Installationsanvisningarna enligt EN1434 del 6.

6.2 Ansluta enheten



A0022341

15 Kopplingsschema för enheten

Plintadressering

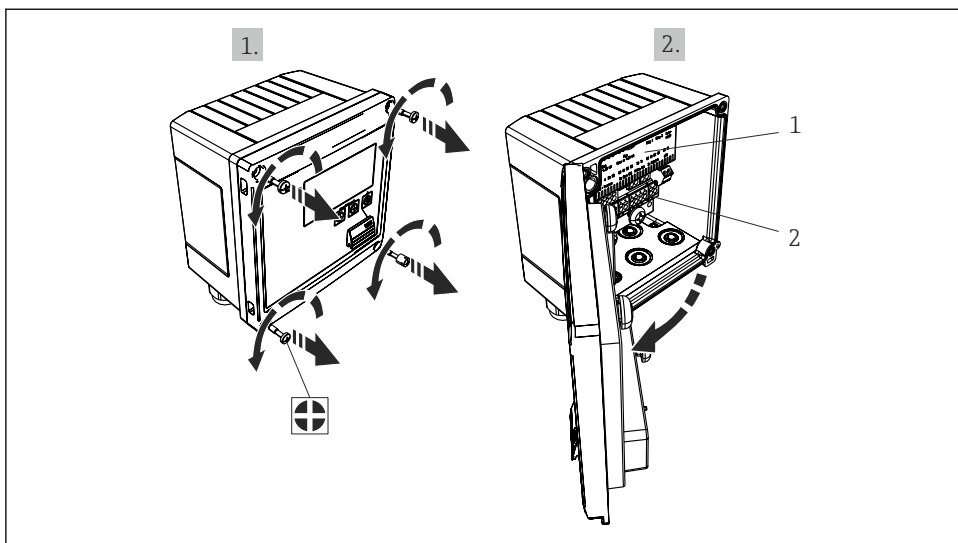


- Vid värmedifferens/T, måste temperatursensorn för T kondensat anslutas till T varm-plintarna och temperatursensorn för T ånga till T kall-plintarna.
- Vid värmedifferens/p måste temperatursensorn för T kondensat anslutas till T varm-plintarna.

Plint	Plintadressering	Ingångar
1	+ RTD-strömförsörjning	Ångans temperatur (alternativt RTD eller strömingång)
2	- RTD-strömförsörjning	
5	+ RTD-sensor	
6	- RTD-sensor	
52	+ 0/4 ... 20 mA-ingång	
53	Signaljord för 0/4 ... 20 mA-ingång	
3	+ RTD-strömförsörjning	Tryck (ånga)
4	- RTD-strömförsörjning	
7	+ RTD-sensor	
8	- RTD-sensor	
54	+ 0/4 ... 20 mA-ingång	
55	Signaljord för 0/4 ... 20 mA-ingång	

10	+ pulsingång (spänning)	Flöde (alternativt puls- eller strömingång)
11	- pulsingång (spänning)	
50	+ 0/4 ... 20 mA eller strömpuls (PFM)	
51	Signaljord fö 0/4 ... 20 mA-ingångsflöde	
80	+ digital ingång 1 (omkopplingsingång)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Start tarifräknare 1 ■ Tidsynkronisering ■ Lås enhet
81	- digital ingång (plint 1)	
82	+ digital ingång 2 (omkopplingsingång)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Start tarifräknare 2 ■ Tidsynkronisering ■ Lås enhet
81	- digital ingång (plint 2)	
		Utgångar
60	+ pulsutgång 1 (öppen kollektor)	Energi, volym- eller tarifräknare. Alternativ: gränser/larm
61	- pulsutgång 1 (öppen kollektor)	
62	+ pulsutgång 2 (öppen kollektor)	
63	- pulsutgång 2 (öppen kollektor)	
70	+ 0/4 ... 20 mA/pulsutgång	Strömvärden (t.ex. effekt) eller räknarvärden (t.ex. energi)
71	- 0/4 ... 20 mA/pulsutgång	
13	Relä normalt öppet (NO)	Gränser, larm
14	Relä normalt öppet (NO)	
23	Relä normalt öppet (NO)	
24	Relä normalt öppet (NO)	
90	24 V-sensorströmförsörjning (LPS)	24 V-strömförsörjning (t.ex. för sensorströmförsörjning)
91	Strömförsörjning jord	
		Strömförsörjning
L/+	L för växelström + för likström	
N/-	N för växelström - för likström	

6.2.1 Öppna huset



A0014071

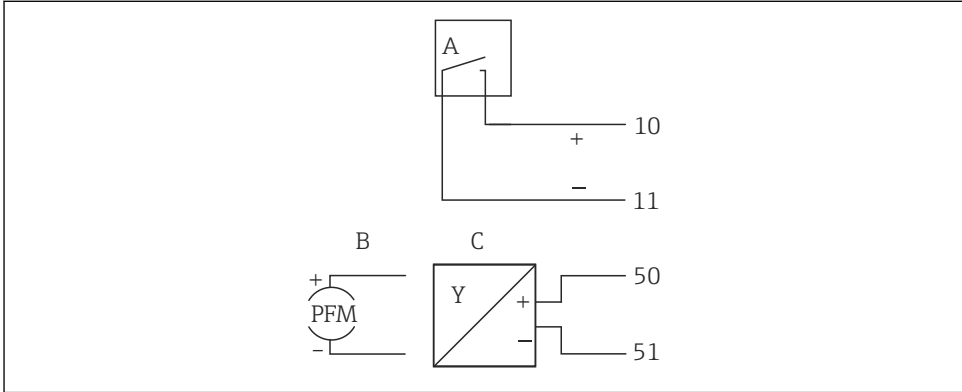
16 Öppna enhetens hus

- 1 Märkning av plintadressering
- 2 Plintar

6.3 Ansluta sensorerna

6.3.1 Flöde

Flödessensorer med extern strömförsörjning

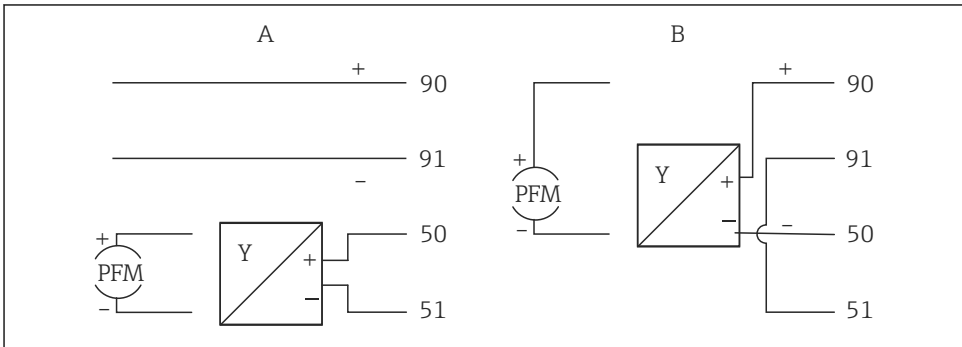


A0013521

17 Anslutning av en flödessensor

- A Spänningspulser eller kontaktsensorer inklusive EN 1434 typ IB, IC, ID, IE
- B Strömpulser
- C 0/4 till 20 mA-signal

Flödessensorer med strömförsörjning via ångkalkylatorn




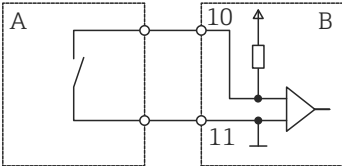

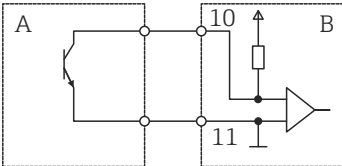
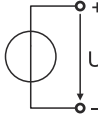
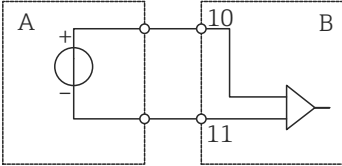
A0014180

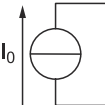
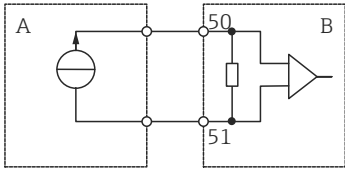
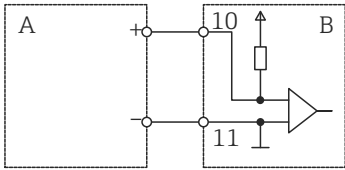
18 Anslutning av aktiva flödessensorer

- A 4-trådssensor
- B 2-trådssensor

Inställningar för flödessensorer med pulsutgång

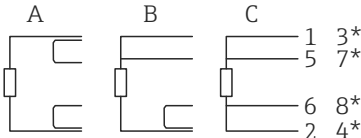
Ingången för spänningspulser och kontaktsensorer är uppdelad i olika typer enligt EN1434 och ger strömförsörjning till omkopplarkontakter.

Pulsutgång för flödessensorn	Inställning vid Rx33	Elanslutning	Anmärkning
<p>Mekanisk kontakt</p>  <p>A0015360</p>	<p>Puls ID/IE upp till 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Alternativt kan man välja "puls IB/IC+U" upp till 25 Hz. Strömflödet via kontakten är då lägre (ca 0,05 mA istället för ca 9 mA). Fördel: lägre effektförbrukning, nackdel: ökad känslighet för störningar.</p>
<p>Öppen kollektor (NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>Puls ID/IE upp till 25 Hz eller upp till 12,5 kHz</p>	 <p>A0015355</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Alternativt kan man välja "puls IB/IC+U". Strömflödet via transistorn är då lägre (ca 0,05 mA istället för ca 9 mA). Fördel: lägre effektförbrukning, nackdel: ökad känslighet för störningar.</p>
<p>Aktiv spänning</p>  <p>A0015362</p>	<p>Puls-IB/IC+U</p>	 <p>A0015356</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Omkopplingströskeln är mellan 1 V och 2 V</p>

Pulsutgång för flödessensorn	Inställning vid Rx33	Elanslutning	Anmärkning
<p>Aktiv ström</p>  <p>A0015363</p>	<p>Puls I</p>	 <p>A0015357</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Omkopplingströskeln är mellan 8 mA och 13 mA</p>
<p>Namur-sensorn (enligt EN60947-5-6)</p>	<p>Puls ID/IE upp till 25 Hz eller upp till 12,5 kHz</p>	 <p>A0015359</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Ingen övervakning för kortslutning eller ledningsbrott sker.</p>

<p>Spänningspulser och transmitttrar enligt klass IB och IC (låga omkopplingströsklar, små strömmar)</p>	<p>≤ 1 V motsvarar låg nivå ≥ 2 V motsvarar hög nivå U max 30 V, U ingen last: 3 ... 6 V</p>	<p>Flytande kontakter, reed-transmitttrar</p>
<p>Transmitttrar till klass ID och IE för högre strömmar och strömförsörjningar</p>	<p>≤ 1,2 mA motsvarar låg nivå ≥ 2,1 mA motsvarar hög nivå U ingen last: 7 ... 9 V</p>	

6.3.2 Temperatur

<p>Anslutning av RTD-sensorererna</p>	 <p>A0014529</p> <p>A = 2-trådsanslutning B = 3-trådsanslutning C = 4-trådsanslutning * används endast vid energiberäkning vid värmedifferens/T, temperatursensor i ånga Plintar 1, 2, 5, 6: temperatur Plintar 3, 4, 7, 8: temperatur</p>
---------------------------------------	---

iTEMP anslutning av temperaturtransmitter	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> <p>+ ————— 90 90**</p> <p> 91 91**</p> <p>- ————— { 52 54**</p> <p> 53 55**</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> <p>+ ————— 52 54**</p> <p>- ————— 53 55**</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014528</p> <p>A = utan extern strömförsörjning till transmittern, B = med extern strömförsörjning till transmittern ** används endast vid energiberäkning vid värmedifferens/T, temperatursensor i ånga Plintar 90, 91: strömförsörjning till transmittern Plintar 52, 53: temperaturgång</p>
---	--


i För att säkerställa högsta noggrannhet rekommenderar vi RTD-4-trådsanslutning eftersom denna kompenserar för mätfel som orsakas av sensorerna placering eller anslutningskablabarnas längd.

6.3.3 Tryck

Anslutning tryckmätcell	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> <p>+ ————— 90</p> <p> 91</p> <p>- ————— { 54</p> <p> 55</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> <p>+ ————— 54</p> <p>- ————— 55</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015152</p> <p>A = 2-trådssensor med strömförsörjning via ångkalkylatorn B = 4-trådssensor med extern strömförsörjning Plintar 90, 91: strömförsörjning till transmittern Plintar 54, 55: tryck</p>
-------------------------	--

6.4 Utgångar

6.4.1 Analog utgång (aktiv)

Denna utgång kan användas antingen som en 0/4 ... 20 mA-ström utgång eller som en spänningspulsutgång. Utgången är galvaniskt isolerad. Plintadressering, →  17.

6.4.2 Reläer

De två reläerna kan kopplas om i händelse av felmeddelanden eller gränsvärdesöverträdelser.

Relä 1 eller 2 kan väljas under **Setup** → **Advanced setup** → **System** → **Fault switching**.

Gränsvärdena tilldelas under **Setup** → **Advanced setup** → **Application** → **Limits**. Möjliga inställningar för gränsvärden beskrivs i avsnittet "Gränser" i användarinstruktionerna.

6.4.3 Pulsutgång (aktiv)

Spänningsnivå:

- 0 ... 2 V motsvarar låg nivå
- 15 ... 20 V motsvarar hög nivå

Maximal utström: 22 mA

6.4.4 Utgång öppen kollektor

De två digitala utgångarna kan användas som status- eller pulsutgångar. Gör valet i följande menyer **Setup** → **Advanced setup** eller **Expert** → **Outputs** → **Open collector**

6.5 Kommunikation



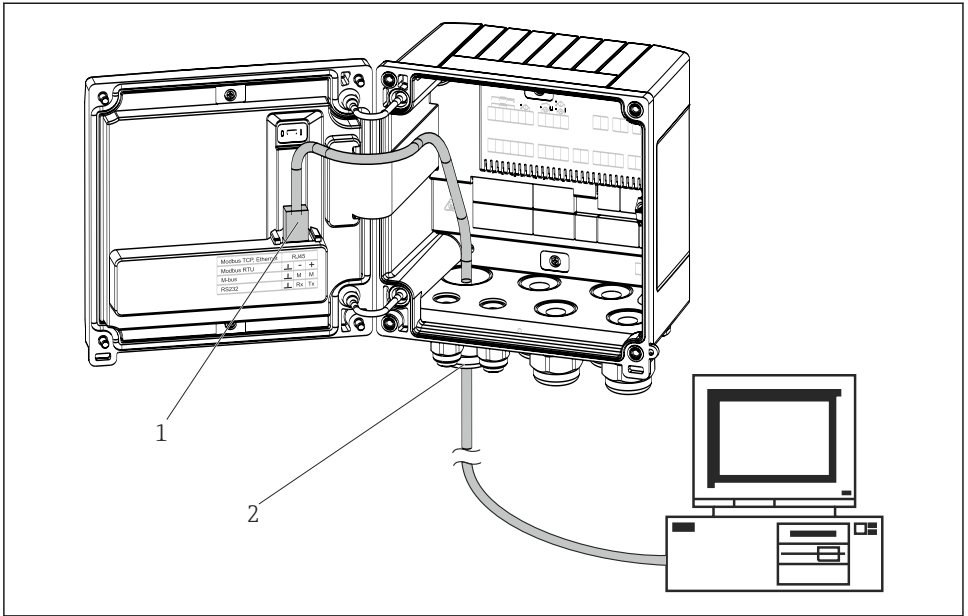
USB-gränssnittet är alltid aktivt och kan användas oberoende av andra gränssnitt.

Parallell drift med flera alternativa gränssnitt, t.ex. fältbuss och Ethernet är inte möjlig.

6.5.1 Ethernet TCP/IP (tillval)

Ethernet-gränssnittet är galvaniskt isolerat (testspänning: 500 V). En standardpatchkabel (t.ex. CAT5E) kan användas för att ansluta Ethernet-gränssnittet. En särskild kabelförskruvning finns för detta ändamål så att färdigterminerade kablar kan föras in i huset. Via Ethernet-gränssnittet kan enheten anslutas till en nätverkshubb eller en switch eller direkt till kontorsutrustning.

- Standard: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Uttag: RJ-45
- Max. kabellängd: 100 m






A0014600


19 Anslutning av Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Kabelingång för Ethernet-kabel

6.5.2 Modbus TCP (tillval)

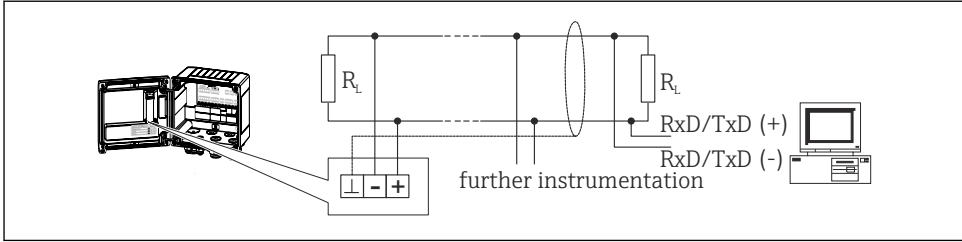
Modbus TCP-gränssnittet används för att ansluta enheten till överordnade system för överföring av alla mätvärden och processvärden. Modbus TCP-gränssnittet är fysiskt identiskt med Ethernet-gränssnittet →  19,  25

 Enheten kan endast avläsas från en Modbus-server.

 Detaljerad information för Modbus registerinformation: www.endress.com

6.5.3 Modbus RTU (tillval)

Modbus RTU-gränssnittet (RS-485) är galvaniskt isolerat (testspänning: 500 V) och används för att ansluta enheten till överordnade system för överföring av alla mätvärden och processvärden. Det ansluts via en 3-stiftsplint i husets kåpa.

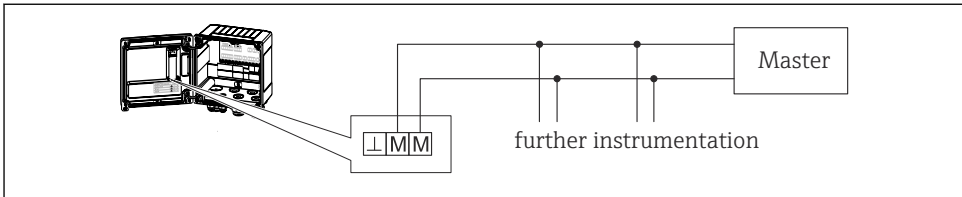


A0047099

20 Anslutning av Modbus RTU

6.5.4 M-Bus (tillval)

M-Bus-gränssnittet (Meter Bus) är galvaniskt isolerat (testspänning: 500 V) och används för att ansluta enheten till överordnade system för överföring av alla mätvärden och processvärden. Det ansluts via en 3-stiftsplint i husets kåpa.



A0047100

21 Anslutning av M-Bus

6.6 Kontroll efter anslutning

Gör följande kontroller när enhetens elinstallation är avslutad:


Enhetens skick och specifikationer	Anmärkingar
Är enheten eller kabeln skadad (okulär besiktning)?	-
Elanslutning	Anmärkingar
Är matningsspänningen densamma som informationen på märkskylten?	100 ... 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50% / $+75\%$) 24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz
Är de monterade kablarna dragavlastade?	-
Är strömförsörjningen och signalkablarna korrekt anslutna?	Se kopplingsschemat för huset

7 Driftalternativ

7.1 Översikt över driftalternativ

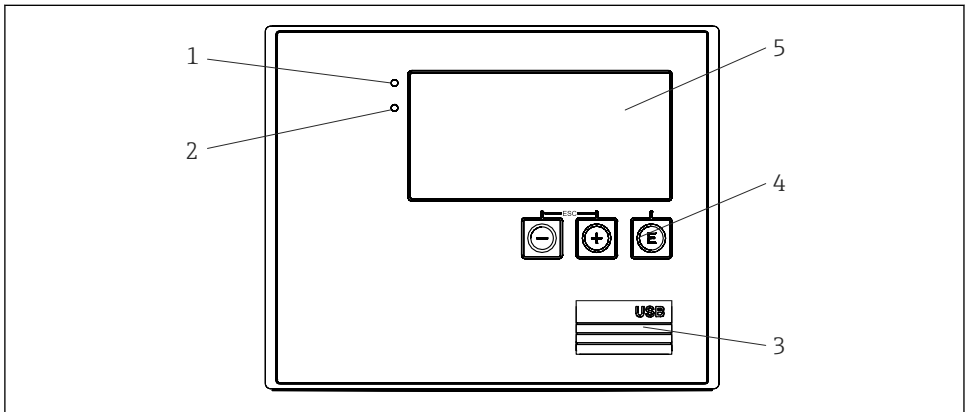
Ångkalkylatorn kan konfigureras med funktionsknappar eller med konfigurationsverktyget "FieldCare".


Konfigurationsverktyget och gränssnittskabeln kan beställas som tillval, dvs. de ingår inte i den grundläggande leveransomfattningen.

Parameterkonfigurationen är låst om enheten är låst med skrivskyddsomkopplaren →  28, användarkoden eller digital ingång.


För mer information se avsnittet "Åtkomstskydd" i användarinstruktionerna.

7.2 Display och funktionsknappar



 22 Display och tangenter på enheten

- 1 Grön lysdiod, "Drift"
- 2 Röd lysdiod, "Felmeddelande"
- 3 USB-anslutning för konfiguration
- 4 Funktionsknappar: -, +, E
- 5 160x80 punktmatrisdisplay

 Grön lysdiod om spänning är på, röd lysdiod vid larm/fel. Grön lysdiod lyser alltid när enheten är strömförsörjd.

Röd lysdiod blinkar långsamt (ca 0,5 Hz): Enheten har ställts in på starthanterläget.

Röd lysdiod blinkar snabbt (ca 2 Hz): I normal drift: underhåll krävs. Under firmware-uppdatering: dataöverföring pågår.

Röd lysdiod lyser konstant: fel på enheten.

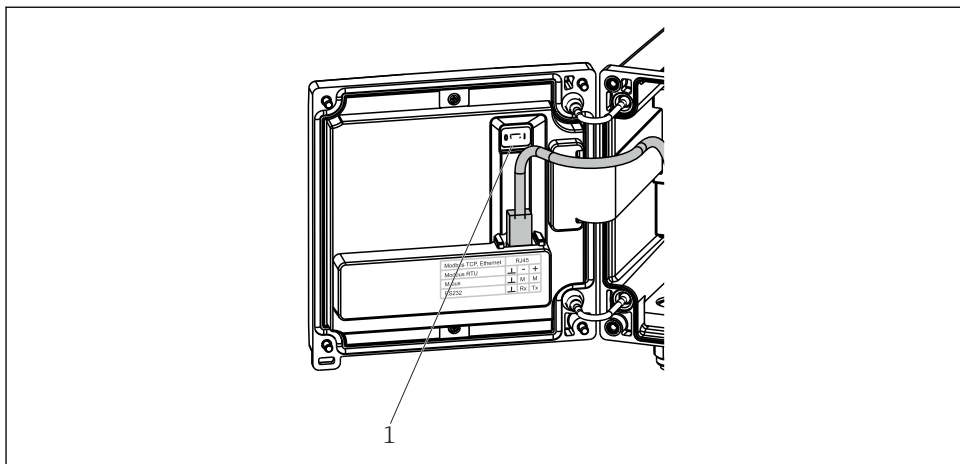
7.2.1 Tangenter

3 funktionsknappar, "-", "+", "E"

Esc/bakåt: trykk på "-" og "+" samtidig.

Enter/bekrefta inmatning: trykk på "E"

Skrivskyddsomkopplare



A0015168

23 Skrivskyddsomkopplare

1 Skrivskyddsomkopplare på baksidan av huset

7.2.2 Visning

1		2	
Group 1		Group 2	
P	73,3 kW	M	0,1 t/h
ΣE	69461,1 kWh	Temp.	170,9 °C
ΣM	83,0 t	p	5,2 bar (a)

A0014533

24 Ångkalkylatorns display (exempel)

1 Visning grupp 1

2 Visning grupp 2

7.2.3 Konfigurationsverktyget "FieldCare Device Setup"

För att konfigurera enheten med konfigurationsverktyget FieldCare Device Setup, anslut enheten till datorn via USB-gränssnittet.

Ansluta enheten

1. Starta FieldCare.
2. Anslut enheten till datorn via USB.
3. Skapa ett projekt i menyn File/New.
4. Välj kommunikations-DTM (CDI kommunikation USB).
5. Lägg till enheten EngyCal RS33.
6. Klicka på Connect.
7. Starta parameterkonfigurationen.

Fortsätt att konfigurera enheten enligt beskrivningen i användarinstruktionerna. Den fullständiga inställningsmenyn, dvs. alla parametrar som anges i dessa användarinstruktioner finns även i FieldCareDevice Setup.

OBS

Odefinierad omkoppling av utgångar och reläer

- ▶ Under konfigurationen med FieldCare kan enheten anta odefinierad status! Det kan leda till odefinierad omkoppling av utgångar och reläer.

7.3 Driftmenyns struktur och funktioner

En fullständig översikt över funktionsschemat inklusive alla konfigurerbara parametrar finns i bilagan till användarinstruktionerna.

Språk	Urvalslista med alla tillgängliga menyspråk. Välj språk för enheten.
Menyn Display/operation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Välj grupp för visning (automatiskt växlande eller fast visningsgrupp) ▪ Konfigurera displayens ljusstyrka och kontrast ▪ Visa sparade analyser (dag, månad, år, faktureringsdatum, totalräknare)
Menyn Setup	Parametrarna för snabb driftsättning av enheten kan konfigureras i denna inställning. Menyn Advanced setup innehåller alla viktiga parametrar för konfiguration av enhetens funktioner.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mättenheter ▪ Pulsvärde, värde ▪ Datum och tid ▪ Tryck <p>Menyn Advanced setup (inställningar som inte är avgörande för grundläggande drift av enheten)</p> <p>Särskilda inställningar kan även konfigureras via menyn "Expert".</p>	<p>Parametrar för snabb driftsättning</p>
<p>Menyn Diagnostics</p>	<p>Enhetsinformation och servicefunktioner för en snabb enhetskontroll.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostikmeddelanden och lista ▪ Händelseloggen ▪ Enhetsinformation ▪ Simulering ▪ Mätvärden, utgångar 	
<p>Menyn Expert</p>	<p>Menyn Expert ger åtkomst till enhetens alla funktioner inklusive fininställning och servicefunktioner.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gå direkt till parametern via Direct Access (endast på enheten) ▪ Servicekod för visning av serviceparametrar (endast via konfigurationsverktyget på datorn) ▪ System (inställningar) ▪ Ingångar ▪ Utgångar ▪ Program ▪ Diagnostik 	

8 Underhåll

Inget särskilt underhållsarbete krävs för enheten.

8.1 Rengöring

Använd en ren och torr trasa för att rengöra enheten.



71683473

www.addresses.endress.com
